

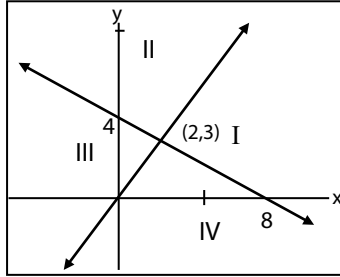
PAKET SIMULASI 1 UTBK

Gunakan Petunjuk A dalam menjawab soal nomor 1 sampai nomor 12.

1. Jika  $2^a = 3$ ,  $3^b = 4$ ,  $4^c = 5$ ,  $5^d = 6$ ,  $6^e = 7$ ,  $7^f = 8$ , maka  $abcdef = \dots$ 
  - A. 2
  - B. 3
  - C. 4
  - D. 8
  - E. 16
2. Jika  $\left(\frac{2x^2 - 5}{3}\right)^{x^2 - 2x} = 1$ , maka banyaknya nilai  $x$  yang memenuhi persamaan tersebut adalah ...
  - A. 1
  - B. 2
  - C. 3
  - D. 4
  - E. 5
3. Titik potong kurva-kurva  $y = x^2 - 6x + 8$  dan  $y = -(x - 3)^2 + 1$  adalah ...
  - A.  $(1, 3)$  dan  $(1, -3)$
  - B.  $(1, -3)$  dan  $(2, 0)$
  - C.  $(2, 0)$  dan  $(1, -3)$
  - D.  $(1, 3)$  dan  $(4, 0)$
  - E.  $(2, 0)$  dan  $(4, 0)$
4. Jika  $\frac{3}{a} + \frac{5}{b} = -20$  dan  $\frac{2}{a} - \frac{1}{b} = -\frac{1}{3}$ , maka banyaknya bilangan bulat nonnegatif yang lebih kecil atau sama dengan  $\frac{1}{-a+b}$  adalah ...
  - A. 1
  - B. 2
  - C. 3
  - D. 4
  - E. 6
5. Jika  $x$  memenuhi  $\frac{2x-5}{x+3} \geq \frac{x-4}{x+1}$ , maka nilai  $y = -2x + 10$  terletak pada ...
  - A.  $-3 < y < -1$
  - B.  $y < -3$  dan  $y > -1$
  - C.  $y < 12$  dan  $y > 16$
  - D.  $12 < y < 16$
  - E.  $y < -3$  atau  $y > 16$



6. Daerah penyelesaian III pada gambar merupakan solusi dan sistem pertidaksamaan linier ....



- A.  $x + 2y \leq 8$   
 $3x - 2y \leq 0$
- B.  $x + 2y \leq 8$   
 $2x - 3y \geq 0$
- C.  $x + 2y \geq 8$   
 $3x - 2y \leq 0$
- D.  $x + 2y \geq 8$   
 $2x - 3y \leq 0$
- E.  $x + 2y \geq 8$   
 $3x - 2y \geq 0$
7. Jika diberikan barisan 4, 8, 14, 22, 32, ..., maka suku ke-20 dari barisan tersebut adalah ....
- A. 382  
 B. 392  
 C. 402  
 D. 412  
 E. 422
8. Jika  $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{bmatrix}$ , maka  $\det(A) = \dots$
- A.  $(a-b)(b-c)(c-a)(a+b+c)$   
 B.  $(a-b)(b-c)(c-a)(a+b-c)$   
 C.  $(a-b)(b-c)(c-a)(a-b+c)$   
 D.  $(a-b)(b-c)(c+a)(a-b-c)$   
 E.  $(a-b)(b-c)(c+a)(a-b+c)$
9. Jika setiap keluarga memiliki 3 orang anak, maka probabilitas keluarga tersebut memiliki minimal 1 anak perempuan adalah ....
- A.  $\frac{1}{8}$   
 B.  $\frac{3}{8}$   
 C.  $\frac{5}{8}$   
 D.  $\frac{6}{8}$   
 E.  $\frac{7}{8}$

10. Banyaknya pasangan  $(a,b)$  dengan  $a$  dan  $b$  dua bilangan berbeda dari himpunan  $\{1,2,...,50\}$ ,  $|a-b| \leq 5$ , dan  $a < b$  adalah ....
- 45
  - 190
  - 225
  - 235
  - 250
11. Pada persegi ABCD, titik E terletak pada sisi AD dan titik F terletak pada sisi CD sehingga segitiga BEF sama sisi. Perbandingan luas segitiga ABE dan segitiga BEF adalah ....
- $\frac{2}{3}$
  - $\frac{3}{4}$
  - $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
  - $\frac{2}{3}\sqrt{3}$
  - $2\sqrt{3}$
12. Jika  $x$  dan  $y$  memenuhi  $\log(x^3) - \log(y^2) = 4$  dan  $\log(x^4) + \log(y^3) = 11$ , maka  $y^2 - x = \dots$
- 0
  - 10
  - 900
  - 1900
  - 8000

**Gunakan Petunjuk C dalam menjawab soal nomor 13 sampai nomor 15**

13. Jika dalam sebuah kantor diambil sampel sebanyak 5 orang dan setiap hari masing-masing menggunakan komputer selama 5, 9, 10, 10, 16 jam, maka ....
- Rata-rata = 10
  - Median = 10
  - Standard deviasi =  $\frac{1}{2}\sqrt{62}$
  - Variansi =  $\frac{62}{4}$
14. Diketahui bahwa  $f\left(\frac{x+y}{x-y}\right) = \frac{f(x)+y}{f(x)-y}$  untuk  $x \neq y$  dengan  $x$  dan  $y$  bilangan bulat. Pernyataan yang BENAR berikut ini adalah ....
- $f(0) = 0$
  - $f(1) = 1$
  - $f(-x) = -f(x)$
  - $f(-x) = f(x)$
15. Pernyataan yang BENAR mengenai turunan fungsi adalah ....
- Jika  $f''(c) = 0$  atau tidak terdefinisi di  $c$  dan  $c$  ada di daerah asal  $f$ , maka  $f$  memiliki titik belok di  $x = c$



- 2) Jika  $f(x)$  adalah fungsi linear dengan kemiringan positif dan  $[a,b]$  adalah interval tutup, maka  $f(x)$  akan mempunyai maksimum pada interval tersebut di  $f(b)$
- 3) Jika  $f'(0) = 0$ , maka  $f(x)$  merupakan fungsi konstan
- 4) Jika  $f'(c) = 0$  atau tidak terdefinisi di  $c$  dan  $c$  ada di daerah asal  $f$ , maka  $f$  memiliki titik kritis di  $x = c$
16. Kurva  $y = x - \frac{8}{x^2}$  memotong sumbu X di titik A. Persamaan garis singgung kurva di titik A adalah ....
- A.  $3x + y + 3 = 0$   
 B.  $3x - y + 3 = 0$   
 C.  $3x + y - 3 = 0$   
 D.  $x - 3y + 3 = 0$   
 E.  $x + 3y - 3 = 0$
17. Misalkan suatu lingkaran dan persegi mempunyai luas yang sama maka jumlah keliling lingkaran dan persegi =...
- A.  $r\sqrt{\pi}(\sqrt{\pi} + 4)$   
 B.  $2r\sqrt{\pi}(\sqrt{\pi} + 2)$   
 C.  $2r\sqrt{\pi}(\sqrt{\pi} + 4)$   
 D.  $2r\sqrt{\pi}(2\sqrt{\pi} + 1)$   
 E.  $2r^2\sqrt{\pi}(\sqrt{\pi} + 2)$
18. Banyaknya bilangan ribuan kelipatan 2 yang dapat disusun dari digit 0, 1, 2, 3, 4, 5 dengan digit berbeda adalah...
- A. 60                      B.96                      C.120                      D.156                      E.180
- 19.
- Jika  $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -6 & -2 \end{pmatrix}$  maka  $\det(12A^3) = \dots$
- A.  $2^7 3^5$     B.  $2^6 3^5$                       C.  $2^6 3^7$                       D.  $2^6 3^6$                       E.  $2^5 3^7$
20. Diberikan barisan bilangan berikut:
- $8^{2 \log x}, 8^{2 \log 2x}, 8^{2 \log 4x}, \dots$
- Jika hasil kali 3 suku pertama dari barisan tersebut adalah 1 maka jumlah lima suku pertama adalah ....
- A.  $584 \frac{1}{8}$                       B.  $578 \frac{1}{8}$     C.  $520 \frac{1}{8}$                       D.  $513 \frac{1}{8}$                       E.  $512 \frac{1}{8}$